



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

MATEŘSKÁ ŠKOLA

KINDERGARTEN

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Simona Svobodová

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. DUŠAN HRADIL

BRNO 2017



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	N3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Navazující magisterský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3608T001 Pozemní stavby
Pracoviště	Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Student	Bc. Simona Svobodová
Název	Mateřská škola
Vedoucí práce	Ing. Dušan Hradil
Datum zadání	31. 3. 2016
Datum odevzdání	13. 1. 2017

V Brně dne 31. 3. 2016

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc.,
MBA
Děkan Fakulty stavební VUT

PODKLADY A LITERATURA

(1) Směrnice děkana č. 19/2011 s dodatkem a přílohami; (2) Katalogy a odborná literatura; (3) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. ve znění zákona č. 350/2012 Sb.; (4) Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb.; (5) Vyhláška č. 268/2009 Sb.; (6) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (7) Platné normy ČSN, EN; (8) Vlastní dispoziční a architektonický návrh.

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby objektu mateřské školky v Brně. **Cíle:** Vyřešení dispozice zadaného objektu s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby. Dokumentace bude v souladu s vyhláškou č. 62/2013 Sb. obsahovat část A, část B, část C a část D v rozsahu části D.1.1, D.1.3 a D.1.4. Dále bude obsahovat studie obsahující předběžné návrhy objektu a jeho dispozičního řešení a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků řešeného objektu, prostorovou vizualizaci objektu a technické listy použitých materiálů a konstrukcí. Část D.1.4 bude vypracována ve formě schématických výkresů a příslušných technických zpráv. Výkresová část bude obsahovat výkresy situace, základů, půdorysů všech podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 detailů, výkresy sestavy dílců, popř. výkresy tvaru stropní konstrukce. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobnosti dle D.1.1 bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce. **Výstupy:** VŠKP bude členěna v souladu se směrnici děkana č. 19/2011 a jejím dodatkem a přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat i položky h) "Úvod", i) "Vlastní text práce" jejímž obsahem budou průvodní a souhrnná technická zpráva a technická zpráva pro provádění stavby podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb. a j) "Závěr". VŠKP bude mít strukturu dle manuálu umístěného na www.fce.vutbr.cz/PST/Studium.

STRUKTURA DIPLOMOVÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část VŠKP zpracovaná podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (povinná součást VŠKP).
2. Přílohy textové části VŠKP zpracované podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (nepovinná součást VŠKP v případě, že přílohy nejsou součástí textové části VŠKP, ale textovou část doplňují).

Ing. Dušan Hradil
Vedoucí diplomové práce

ABSTRAKT

Předmětem mé diplomové práce je novostavba mateřské školy v městské části Brno-Bystrc. Pozemek, na kterém je mateřská škola situována, má obdélníkový tvar a je mírně svažitý. Objekt má jedno nadzemní podlaží, je bez podsklepení a je řešen jako bezbariérový. Mateřská škola má 2 třídy s celkovou maximální kapacitou 50 dětí. Na západním konci pozemku je navrženo parkoviště pro 13 automobilů, odtud vede chodník k hlavní bráně a dále k mateřské škole. Konstruktivním systémem je dřevostavba ze stěnových dřevěných panelů systému NOVATOP. Základová ŽB deska je založená na granulátu z pěnového skla. Střecha je navržena jako plochá vegetační. Objekt má atypický půdorys. Střední část objektu je vyvýšená, má tvar šestiúhelníku a v jejím středu se nachází prosklené atrium. Po dvou stranách tohoto šestiúhelníku jsou symetricky umístěny další dvě části, které mají přibližně obdélníkový tvar. Před nimi se nachází dětské hřiště orientované jižním směrem.

KLÍČOVÁ SLOVA

Mateřská škola, jednopodlažní objekt, dřevostavba, vegetační střecha, světlík, systém Novatop

ABSTRACT

The topic of my diploma project considers a new building for a kindergarten in the city quarter Brno-Bystrc. The building lot where is the kindergarten located is rectangular in shape and is gently sloping. The building consists of a groundfloor only, without a basement and is solved as barrier-free. The kindergarten has 2 classrooms with the overall capacity of 50 children. On the west side of the plot is considered a parking lot for 13 cars, from here there is a sidewalk reaching the main gate and further the main entrance of the building. The structural wooden system use wooden wall panels NOVATOP. The foundation slab from reinforced concrete is layed on a glass foam granulate. The roof is designed as a green flat roof. The building has an atypical layout. The central part is raised and has a hexagonal contour, in its center is located a glazed atrium. On two sides of the hexagon are symmetrically located two more wings, which has a nearly rectangular shape. In front of the building is located a playground, faced to the south.

KEYWORDS

kindergarten, single-storey building, timber structure, green roof, skylight, Novatop system

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE VŠKP

Bc. Simona Svobodová *Mateřská škola*. Brno, 2017. 38s., 332 s. příl.

Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Dušan Hradil

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracovala samostatně a že jsem uvedla všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 12. 1. 2017

Bc. Simona Svobodová
autor práce

Prohlášení o shodě listinné a elektronické formy VŠKP

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané diplomové práce je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 2. 1. 2017

Bc. Simona Svobodová
autor práce

PODĚKOVÁNÍ

Tímto bych chtěla poděkovat vedoucímu mé diplomové práce Ing. Dušanu Hradilovi za odbornou pomoc a cenné rady při konzultacích.

V Brně dne 2. 1. 2017

Bc. Simona Svobodová
autor práce

Obsah

Úvod.....	10
A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA	11
A.1 Identifikační údaje.....	11
A.2 Seznam vstupních podkladů	11
A.3 Údaje o území	12
A.4 Údaje o stavbě	13
A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení	15
B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	16
B.1 Popis území stavby	16
B.2 Celkový popis stavby	18
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu	24
B.4 Dopravní řešení	25
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	25
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	26
B.7 Ochrana obyvatelstva	26
B.8 Zásady organizace výstavby	27
D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ	31
D.1.1 architektonicko–stavební řešení	31
SEZNAM PŘÍLOH	40

Úvod

Předmětem diplomové práce je novostavba mateřské školy v městské části Brno-Bystřice. Pozemek, na kterém je mateřská škola situována, má obdélníkový tvar. Tento pozemek, parc.č. 2458/1, 2458/2, 2458/4, 2458/9, 2459/12, 2459/32, 2475/6, 2480/20, 2484/20, 2484/3, 2485/3, 2487/18, 2487/19 a 2487/20, je mírně svažité, o celkové výměře 1984m². Objekt je bez podsklepení, o jednom nadzemním podlaží. Hlavní vstup je z jižní strany a vstup pro zásobování ze severní. Objekt je řešen jako bezbariérový. Mateřská škola je naprojektována pro 50 dětí. Na západním konci pozemku je navrženo parkoviště pro 13 automobilů, odtud vede chodník k hlavní bráně a dále k mateřské škole. Jedná se o dřevostavbu ze stěnových dřevěných panelů systému NOVATOP na základové ŽB desce, která je založená na granulátu z pěnového skla. Objekt má netradiční tvar. Střední část objektu je vyvýšená, má tvar šestiúhelníku a v jejím středu se nachází prosklené atrium, po dvou stranách tohoto šestiúhelníku jsou symetricky umístěny další dvě části, které mají přibližně obdélníkový tvar. Před nimi se na jižní straně pozemku nachází dětské hřiště. Na objektu je navržena plochá vegetační střecha. Stavba je navržena a osazena v souladu s Územním plánem města Brna a při návrhu byli splněny architektonické i urbanistické nároky daného území.

Práce je členěna na hlavní textovou část a přílohy, které obsahují projektovou dokumentaci pro provedení stavby. Hlavní textovou část tvoří jednotlivé zprávy – průvodní zpráva, souhrnná technická zpráva, technická zpráva. Náplní příloh jsou přípravné a studijní práce. Dále jednotlivé výkresy pro provedení stavby, tepelně technické posudky a požárně bezpečnostní řešení stavby a specializace ze vzduchotechniky.

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 Identifikační údaje

1.1 Údaje o stavbě

a) název stavby

Mateřská škola

b) místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků)

adresa: Brno Bystrc, ul.Javůrecká

katastrální území: Bystrc

parcelní číslo: 2458/1, 2458/2, 2458/4, 2458/9, 2459/12, 2459/32, 2475/6, 2480/20, 2484/20, 2484/3, 2485/3, 2487/18, 2487/19, 2487/20

c) předmět projektové dokumentace

Mateřská škola

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

a) jméno, příjmení a místo trvalého pobytu

Statutární město Brno, Dominikánské nám.196/1, 602 00 Brno

b) jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo

Statutární město Brno, Dominikánské nám.196/1, 602 00 Brno

IČ: 255 06 820

DIČ: CZ 255 06 820

c) obchodní firma nebo název, IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla (právnícká osoba).

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

a) jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název, IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla (právnícká osoba)

Bc. Simona Svobodová, Teyschlova 27, Brno-Bystrc 635 00

A.2 Seznam vstupních podkladů

a) základní informace o rozhodnutích nebo opatřeních, na jejichž základě byla stavba povolena (označení stavebního úřadu / jméno autorizovaného inspektora, datum vyhotovení a číslo jednací rozhodnutí nebo opatření)

Není v tomto projektu řešeno.

b) základní informace o dokumentaci nebo projektové dokumentaci, na jejímž základě byla zpracována projektová dokumentace pro provádění stavby

Řešena byla přímo dokumentace pro provedení stavby bez předchozí projektové dokumentace.

c) další podklady

- katastrální mapa dotčeného pozemku a nejbližšího okolí
- mapa sítí a infrastruktury pozemku a nejbližšího okolí
- údaje o vytyčení geodetických a výškopisných bodů

A.3 Údaje o území

a) rozsah řešeného území; zastavěné / nezastavěné území,

Stavební práce se týkají nezastavěných parcel č. 2458/1, 2458/2, 2458/4, 2458/9, 2459/12, 2459/32, 2475/6, 2480/20, 2484/20, 2484/3, 2485/3, 2487/18, 2487/19, 2487/20 nacházející se v zastavěném území brněnské městské části Bystrc. Jedná se o nezastavěné území.

b) údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů¹) (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.),

Pozemek se nenachází v památkové rezervaci, v památkové zóně ani v záplavovém území.

c) údaje o odtokových poměrech,

Na hranici pozemku bude z veřejné oddílné kanalizace vyvedena přípojka zakončena revizní šachtou. Přes revizní šachtu bude pokračovat napojení domovní kanalizace. Odpadní vody budou dále odvedeny do centrální stanice ČOV.

Pozemek je mírně svažité nachází se na propustné zemině. Dešťová voda se vsákne do travnaté plochy. Voda ze střechy bude svedena střešními svody do oddílné dešťové kanalizace.

d) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, nebylo-li vydáno územní rozhodnutí nebo územní opatření, popřípadě nebyl-li vydán územní souhlas,

Navrhovaná stavba je v souladu s územním plánem města Brna. Parcela se nachází v zastavitelném území, pro stavbu mateřské školy.

e) údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem, popřípadě s regulačním plánem v rozsahu, ve kterém nahrazuje územní rozhodnutí, a v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby údaje o jejím souladu s územně plánovací dokumentací,

Mateřská škola je v souladu s územně plánovací dokumentací. Bude podána žádost o stavební povolení.

f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území,

Obecné požadavky na využití území byly dodrženy.

g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů,

Požadavky dotčených orgánů byly splněny.

h) seznam výjimek a úlevových řešení,

Území nepodléhá výjimkám.

i) seznam souvisejících a podmiňujících investic

Nebyly předloženy.

j) seznam pozemků a staveb dotčených umístěním stavby (podle katastru nemovitostí).

Brno p.č. 2458/1 – Statutární město Brno, Dominikánské nám.196/1,Brno
Brno p.č. 2458/2 – Statutární město Brno, Dominikánské nám.196/1,Brno
Brno p.č. 2458/9 – Statutární město Brno, Dominikánské nám.196/1,Brno
Brno p.č. 2459/12 – Statutární město Brno, Dominikánské nám.196/1,Brno
Brno p.č. 2459/32 – Statutární město Brno, Dominikánské nám.196/1,Brno
Brno p.č. 2475/6 – Statutární město Brno, Dominikánské nám.196/1,Brno
Brno p.č. 2480/20 – Statutární město Brno, Dominikánské nám.196/1,Brno
Brno p.č. 2484/20 – Statutární město Brno, Dominikánské nám.196/1,Brno
Brno p.č. 2484/3 – Statutární město Brno, Dominikánské nám.196/1,Brno
Brno p.č. 2485/3 – Statutární město Brno, Dominikánské nám.196/1,Brno
Brno p.č. 2487/18 – Statutární město Brno, Dominikánské nám.196/1,Brno
Brno p.č. 2487/19 – Statutární město Brno, Dominikánské nám.196/1,Brno
Brno p.č. 2487/20 – Statutární město Brno, Dominikánské nám.196/1,Brno

A.4 Údaje o stavbě

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novou stavbu mateřské školy.

b) účel užívání stavby,

Školská stavba, mateřská škola.

c) trvalá nebo dočasná stavba,

Jedná se o stavbu trvalého charakteru.

d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů¹⁾ (kulturní památka apod.)

Stavba není chráněna jinými právními předpisy

e) údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb,

Jedná se o jednopodlažní budovu, řešenou bezbariérově, technické požadavky jsou dodrženy.

f) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů,

Projektová dokumentace je řešena v souladu se stavebním zákonem č. 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů, s vyhláškou č. 268/2009 č. Sb. o technických

požadavcích na stavby ve znění pozdějších předpisů a rovněž v souladu s příslušnými ČSN, které se týkají navrhované stavby.

g) seznam výjimek a úlevových řešení,

Stavba nepodléhá výjimkám.

h) navrhované kapacity stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, počet uživatelů / pracovníků apod.),

Zastavěná plocha: 772 m²

Zpevněná plocha: 349 m²

Obestavěný prostor cca: 2981 m³

Užitná plocha: 689 m²

Počet funkčních jednotek: 1

i) základní bilance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.),

Potřeba elektrické energie:

- kabelový vývod
- potřeba elektrické energie nebyla stanovena
- celková délka přípojka cca 30 m

Zásobování pitnou vodou:

Rozvod vnějšího vodovodu do navrhované mateřské školy je navrhován DN 100. Předpokládaná spotřeba vody na osobu denně je 35 l.

- průměrná roční potřeba vody pro 58 osob Qr: 2030 l/den × 365 dní = 740950 m³/rok
- celková délka vodovodní přípojky cca 43 m

Likvidace dešťových vod:

Na hranici pozemku bude z veřejné oddílné kanalizace vyvedena přípojka zakončena revizní šachtou. Přes revizní šachtu bude pokračovat napojení domovní kanalizace. Odpadní vody budou dále odvedeny do centrální stanice ČOV.

Pozemek je mírně svažité nachází se na propustné zemině. Dešťová voda se vsákne do travnaté plochy. Voda ze střechy bude svedena střešními svody do oddílné dešťové kanalizace.

Produkováný odpad:

Komunální se bude shromažďovat do kontejnerů umístěné na ploše u příjezdové komunikace, popelnice budou pravidelně vyváženy.

Pro navrhovanou stavbu je zpracován štítek energetické náročnosti budovy.

Ukazatel vypracovaný projektantem podle platné ČSN zatřídí stavbu klasifikačním ukazatelem do klasifikace A. Průměrný součinitel prostupu tepla byl proveden podle ČSN 73 0540-2. Celkový a podrobný výpočet obálkové metody stanovení štítku energetické náročnosti budovy je uveden v samostatné příloze projektové dokumentace.

j) základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy),

Zemní práce 7/2017

Hrubá spodní stavba 8/2017

Hrubá vrchní stavba 9/2017

k) orientační náklady stavby.

Přesný stavební rozpočet bude provádět rozpočtový specialista dle přesných ukazatelů. Orientační náklady lze stanovit z obestavěného prostoru objektu a typu objektu. Dle cenového ukazatele lze stanovit cenu 1 m³ obestavěného prostoru rodinného domu dřevostavby na částku 5 245 Kč/m³. Odhadovaná cena objektu je tedy 15 635 345 Kč.

SO02,03 Zpevněná plocha bet. dlažbou/asf...772 m²*800 Kč/ m² = 617 600 Kč
SO09 Vodovodní přípojka DN 50.....43m*2700 Kč/m = 116 100 Kč
SO08 Přípojka splaškové kanalizace.....41m*4993Kč/m = 204 713 Kč
SO06 Přípojka dešťové kanalizace.....65m*3538Kč/m = 229 970 Kč
SO11 Přípojka el. energie.....30m*698Kč/m = 20 940 Kč
SO07 Přípojka teplovodu.....42*3745Kč/m = 157 290 Kč
SO12 Oplocení pozemku.....214m*1520Kč/m = 325 280 Kč
SO04 Parkoviště.....192 m² * 800Kč/ m² = 153 600 Kč
SO05 Dřevěné dětské hřiště pro každé oddělení.....100 000 Kč
Celkem cca: 17 560 838 Kč

A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

SO 01 Mateřská škola
SO 02 Chodník
SO 03 Příjezdová komunikace
SO 04 Parkoviště
SO 05 Dětské hřiště
SO 06 Přípojka dešťové kanalizace
SO 07 Přípojka teplovodního potrubí
SO 08 Přípojka splaškové kanalizace
SO 09 Přípojka pitného vodovodu
SO 10 Přípojka telekomunikační síť
SO 11 Přípojka nízkého napětí
SO 12 Oplocení

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 Popis území stavby

a) charakteristika stavebního pozemku,

Výstavba novostavby mateřské školy bude probíhat ve městě Brně v městské části Bystrc. Pozemek obdélníkový tvar. Tento pozemek, parc.č. 2458/1, 2458/2, 2458/4, 2458/9, 2459/12, 2459/32, 2475/6, 2480/20, 2484/20, 2484/3, 2485/3, 2487/18, 2487/19 a 2487/20, je mírně svažité, o celkové výměře 1984m². V místě výstavby se nachází nadzemní žádné vedení nebo trať s ochranným pásmem.

b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.),

Geologický průzkum není k dispozici. Při zpracování projektové dokumentace projektant vycházel z obvyklých poměrů v daném místě dle geologické mapy: Eratém: proterozoikum, Útvar: neoproterozoikum, Horniny: granodiorit, Typ hornin: magmatit hlubinný, Mineralogické složení: biotit amfibol biotit, Poznámka: typ Veverská Bitýška, Soustava: Český masiv - krystalinikum a prevariské paleozoikum, Oblast: moravskoslezská oblast, Region: brunovistulikum, Jednotka: brněnský masiv, Subjednotka: západní granodioritová oblast Polohopisné zaměření staveniště bylo provedeno dle S-JTSK.

Bylo zjištěno nízké radonové riziko.

c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma,

Výstavba nezasahuje do sousedních pozemků jiných majitelů, pozemků určených k plnění funkcí lesa, nově nezasahuje do žádného ze zvláště chráněných území přírody ve smyslu ustanovení §14 zákona 114/1992 Sb., včetně změn a doplňků, nenachází se v chráněném ložiskové území, dobývacím prostoru podle zákona č. 44/1998 SB., v platném znění (horní zákon) ani nově nezasahuje chráněná území ve smyslu zákona č. 20/1987 Sb., včetně změn, doplňků a nálezů Ústavního soudu, o státní památkové péči.

Ochranná pásma zvláště chráněných území přírody (§ 37 odstavce 1 zákona 114/1992 Sb., včetně změn a doplňků) nejsou polohou výstavby dotčena. Ochranná pásma lesních porostů (§ 14 odstavce 2 zákona 289/1995 Sb.) nejsou polohou a vlivy výstavby dotčena. na pozemku se nenachází vedení elektrické, ochranná pásma komunikací, nadzemních či podzemních vedení inženýrských sítí ve správě jiných správců rovněž nejsou výstavbou dotčena. Objekty neleží na území městské památkové zóny nebo rezervace ani v jejich ochranném pásmu. Stavba nezasahuje do bezpečnostních pásem.

d) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.,

Pozemek se nenachází v záplavovém území.

e) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území,

Stavba bude prováděna tak, aby byly minimalizovány negativní vlivy na okolí stavby a pozemky, zejména nadměrný hluk a prašnost.

Nový objekt bude sloužit pro vzdělávání. Objekt a užívání objektu nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Hlukové vlivy způsobené záměrem nebo dopravou pro záměr nebudou významné, nebudou dotčeny hranice venkovního chráněného prostoru nadlimitními hodnotami.

Realizace záměru za předpokladu dodržení všech norem, pracovní a technologické kázně, řádné evidence a zacházení s odpady nepřinese pro okolí žádná rizika bezpečnostní, ekologická ani požární, která by mohla nepříznivě působit na okolí.

f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin,

Bude nutné vykácení stávajících dřevin a travin z důvodu realizace objektu.

g) požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné / trvalé),

Jedná se o výstavbu na pozemku v zastavěném území. Dočasné ani trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa se nemusí provádět.

h) územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu),

Dopravní napojení objektu je řešeno na nově vybudovanou komunikaci.

Stavba bude napojena na nově vybudované síť technické infrastruktury města Brna.

Napojení objektu na el. energii bude provedeno nově vybudovanou přípojkou napojenou na nově vybudované veřejné vedení NN. V objektu bude umístěn elektroměr připojen na veřejné vedení NN kabelovým vývodem.

Zásobování pitnou vodou, bude zajištěno z nově vybudované vodovodní přípojky vody, napojené na veřejný vodovod.

Zásobování teplem, bude zajištěno z nově vybudované teplovodní přípojky, napojené na nově vybudovaný veřejný teplovod.

Splašková kanalizace bude řešeno nově vybudovanou přípojkou na veřejnou splaškovou kanalizaci.

Odvod dešťových vod ze střešních ploch objektu je řešený svodem do nádrže s odlučovačem lehkých látek a dále do dešťové kanalizace.

i) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice.

Žádné podmiňující ani vyvolané související investice nevzniknou.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

V mateřské škole se nachází dvě oddělení, která jsou řešena symetricky. Každé oddělení je navrženo pro max. 25 dětí a 2 učitelky. Je zde třída dětí rozdělena na pracovnu (jidelnu) a hernu (spací místnost), a také ke třídě přiléhá sklad hraček a sklad lehátek. Dále umývárna, šatna dětí a šatna učitelek s koupelnou. Jídelny obou oddělení jsou výdejním okénkem spojeny s přípravnou kuchyní, která je pro ně společná. K této kuchyni přiléhá šatna a koupelna pro kuchaře a sklad potravin. Ve středu budovy se nachází atrium, které slouží jako komunikační prostor, zastřešené světlíkem. Dále se ve školce nachází ředitelna, zázemí pro potřeby pobytu na zahradě, prádelna a technické zázemí.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení,

Ve stávající okolní zástavbě se na východní straně nachází stará zástavba panelových domů o 12np, kdežto na jižní a západní straně je moderní zástavba 4-6 podlažních bytových domů. Nová stavba respektuje stávající urbanistické rozmístění objektů a navazujících přístupových komunikací a zpevněných ploch.

b) architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení.

Mateřskou škola je o jednom nadzemním podlaží, bez podsklepení. Jde o dřevostavbu postavenou ze stěnových dřevěných panelů systému NOVATOP na základové ŽB desce, která je založená na granulátu z pěnového skla. Objekt má netradiční tvar. Střední část objektu je vyvýšená, má tvar šestiúhelníku a v jejím středu se nachází prosklené atrium, po dvou stranách toho šestiúhelníku jsou symetricky umístěny další dvě části, které mají přibližně obdélníkový tvar. Na objektu je navržena plochá vegetační střecha. Na střední části se nachází atypická šestiúhelníková okna a na dalších dvou obdélníkových částech objektu jsou okna různobarevná, kruhová, v různých výškových úrovních a dále běžná okna se sníženým parapetem. Na těchto dvou částech objektu je navržena provětrávaná fasáda z cementovláknitých Cetris desek imitujících dřevo. A na střední části je navržena kontaktní fasáda s difuzně otevřeným omítkovým systémem Cemix, jedná se o omítku barvy bílá.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Mateřská škola má 2 oddělení, které tvoří věkově smíšené skupiny dětí mezi 3-6ti lety, o max.počtu 25 dětí. Každé oddělení má vlastní umývárnu s WC, šatnu, sklad hraček a lehátek. Místnost dětí je opticky rozdělena nízkou příčkou na část pro pracovní s jídelnou a část herny s lehárnou (lehátka budou do prostoru umístěny vždy až před poledním spánkem, následně opět sklizeny do skladu lehátek).

Dále budou v každé třídě 2 učitelky pro které je navržena denní místnost s šatnou a koupelna s WC.

Stravování bude zajištěno podávacím okénkem z přípravné kuchyně. Tato kuchyně je pouze přípravná, jídla se sem budou dovážet z nedaleké základní školy (ZŠ Vejrostova 1, Brno Bystrc). K tomuto účelu slouží samostatný vedlejší vstup do kuchyně a příjezdová cesta. Dále zde bude docházet k případnému dohřívání ve vodní lázni. Také se v této kuchyni budou připravovat snídaně a svačiny, pro skladování těchto potravin je zde sklad. Kuchyni budou obsluhovat 2-3 kuchařky, pro které je navržena šatna a koupelna s WC.

Pro správu mateřské školy je navržena ředitelna s kuchyňkou a archivem. Na chodbě se nachází WC pro zaměstnance s úklidová místnost. Pro technické zázemí je navržena technická místnost. Dále se v objektu nachází prádelna pro praní lůžkovin, tuto práci by mohla vykonávat uklízečka, nebo další zaměstnanec. Jelikož se před objektem nachází dětské hřiště, je v objektu i sklad zahradních hraček, sklad zahradního nářadí a zahradní WC s umyvadlem.

Objekt bude oplocen a uzavřen z jižní strany hlavní bránou, kde bude umístěn zvonkový panel a poštovní schránka, tudíž se nedostane nikdo nepovolaný na dětské hřiště, ani do objektu mateřské školy.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Mateřská škola je navržena s bezbariérovými vstupy do objektu.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena a musí být provedena tak, aby při jejím užívání nedocházelo k úrazům. Před okny se sníženým parapetem ve třídě dětí je umístěno zábradlí proti pádu osob z okna. Všechny použité materiály jsou certifikované a nezávadné.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení,

Jde o dřevostavbu postavenou ze stěnových dřevěných panelů systému NOVATOP na základové ŽB desce, která je založená na granulátu z pěnového skla. Objekt má netradiční tvar. Střední část objektu je vyvýšená, má tvar šestiúhelníku a v jejím středu se nachází prosklené atrium, po dvou stranách toho šestiúhelníku jsou symetricky umístěny další dvě části, které mají přibližně obdélníkový tvar. Na objektu je navržena plochá vegetační střecha.

b) konstrukční a materiálové řešení,

Základy:

Jsou tvořeny základovou deskou z drátkobetonu o tl.250mm, pod ní je umístěna PE folie, dále vrstva granulátu z pěnového skla o tl.300mm, obaleného v geotextilii. Pod touto vrstvou se nachází drenážní podsyp z kameniva, tl.100mm, zemina je v mírném spádu 1%, z důvodu odvodnění výkopové jámy a napojeno na drenážní systém z PVC potrubí.

Izolaci proti zemní vlhkosti:

Tvoří ji asfaltové pásy Elastodek 50 Special Mineral nataveny na podkladu s přesahy min. 100mm .

Nosná svislá konstrukce:

Jsou vytvořeny z panelů NOVATOP z masivního třívrstvého lepeného dřeva o tl.124mm. Panely jsou opláštěny vždy dvěmi sádrovláknitými deskami Fermacell o celkové tl.25mm z důvodu požární bezpečnosti. Obvodové stěny jsou doplněny tepelnou izolací z minerální vaty Isover Fassil tl.200mm. Na části objektu je navržena provětrávaná fasáda z cementovláknitých desek Cetris imitujících dřevěný obklad. Jsou nesený ocelovými profily kotvených do dřevěných panelů. Na zbytku fasády je použita kontaktní fasáda s difuzně otevřeným omítkovým systémem.

Podlahy:

Jsou navrženy dvě skladby podlah, jedna má nášlapný povrch tvořený kobercem a druhá keramickou dlažbou. Ve všech místnostech je navrženo podlahové vytápění které leží v systémové EPS desce tl. 50, pod touto vrstvou je ještě další vrstva z EPS o tl.50mm. Na systémové desce s vytápěním je vrstva tl.40mm z anhydritového potěru.

Střešní konstrukce:

Je tvořena panely NOVATOP z masivního vrstveného dřeva, výška stropu je 400mm, na ní se nachází vegetační souvrství, viz skladba konstrukce R1.

Výplně otvorů:

Vstupní dveře-dřevěné, barva hnědá RAL 8001, Okna- dřevěná, barva hnědá RAL 8001

Příčky: Jsou od firmy Fermacell, tl. 150mm, ze systému ocelových profilů vyplněných minerální vlnou, opláštěno sádrovláknitými deskami.

Povrchové úpravy stěn v interiéru:

Ve třídách pro děti je na sádrovláknité desky je proveden nátěr z podkladové barvy Smart Primer a dále natřeno popisovatelným nátěrem bílé barvy RAL 9010. V dalších místnostech je na stejný podklad provedena sádrová stěrka Fermacell, penetrace Primalex Fortisimo a pohledová vrstva je tvořena omyvatelným vnitřním nátěrem Primalex Fortisimo bílé barvy RAL 9010. V koupelně, WC, kuchyni a tam kde je to uvedeno jsou stěny obloženy do výšky dle projektu keramickým obkladem RAKO, který je přilepen lepidlem C1 RAKO.

Schodiště:

V objektu se nenachází žádné schodiště, pouze šikmé rampy, které slouží pro překonání výškových rozdílů při vstupu do budovy. Jsou navrženy rampy se sklonem 1:12 provedeny z kameninového a šterkového podsypu a z betonových litých dlažebních desek.

Komín:

Není navržen.

c) mechanická odolnost a stabilita.

Všechny nosné konstrukce zajišťující stabilitu musí být řádně posouzeny před realizací statikem. Navržené materiály byly vybrány s ohledem na příčnou mechanickou odolnost. Projektant nenese zodpovědnost za použití jiných než předepsaných materiálů.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení,

Na všechna zařízení je nutné vypracovat TZB projekt, který bude proveden autorizovaným inženýrem v oboru TZB.

b) výčet technických a technologických zařízení.

Elektrické sporáky, digestoře, trouba, VZT jednotka pro vytápění a větrání komerčních prostor, hygienické zařizovací předměty, bleskosvod a uzemnění.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

a) rozdělení stavby a objektů do požárních úseků,

Objekt byl posuzován dle platných norem a předpisů. Podrobně je posouzení a návrh opatření popsán v samostatné příloze ve složce č. 5.

b) výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti,

Objekt byl posuzován dle platných norem a předpisů. Podrobně je posouzení a návrh opatření popsán v samostatné příloze ve složce č. 5.

Bylo prokázáno že objekt je vyhovující z hlediska požární bezpečnosti

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) kritéria tepelně technického hodnocení,

Tepelně technické posouzení navrhovaného objektu vychází z požadavků závazné tepelně technické normy ČSN 730540. Požadavky kladené na objekt stanovuje část normy ČSN 730540-2.

-Hodnocené parametry posuzovaného objektu jsou:

- nejnižší vnitřní povrchová teplota => teplotní faktor

konstrukce $fR_{si} > fR_{si,N}$ [-]

- součinitel prostupu tepla vyjádřený hodnotou U [W/m²K]

Vyhodnocení tepelně technického posouzení je uvedeno v samostatné příloze projektové dokumentace jako složka č. 6 s názvem „stavební fyzika“.

Z posouzení a vyhodnocení kontrolních výpočtů stavební fyziky bylo prokázáno, že všechny konstrukce jsou bezpečné a splňují parametry dle normy ČSN 730540-2.

b) energetická náročnost stavby,

Řešeno samostatně v příloze – Složka č. 6 – stavební fyzika

c) posouzení využití alternativních zdrojů energií.

Nejsou zde využívány žádné alternativní zdroje energií.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.) a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.).

Větrání – infilrací a okenními otvory a VZT jednotkou

Vytápění – podlahovým vytápěním

Osvětlení – navrženo denní i umělé osvětlení

Zásobování vodou – zásobování pitnou vodou i teplem je zajištěno nově vybudovanou přípojkou z městského vodovodního řádu a teplovodu

Odpady – při provozu objektu nebudou vznikat žádné toxické odpady

Vibrace – vibrace při provozu objektu nebudou vznikat

Hluk – hluk vlivem užívání objektu nebude vznikat

Prašnost – prašnost vlivem užívání objektu nebude vznikat

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží,

Radonové riziko nízké, nehrozí pronikání radonu z podloží

b) ochrana před bludnými proudy,

Objekt se nenachází na území s bludnými proudy.

c) ochrana před technickou seizmicitou,

Seizmické otřesy vyvolané umělým zdrojem nebo indukovanou seizmicitou se v prostoru stavby nevyskytují.

d) ochrana před hlukem,

Není třeba provádět. V okolí stavby se nebude vyskytovat zvýšený hluk.

e) protipovodňová opatření.

Není třeba provádět. Stavba se nenachází v záplavovém území.

f) ostatní účinky (vliv poddolování, výskyt metanu apod.).

Není třeba provádět. Ostatní negativní účinky v místě stavby nebyly zjištěny ani nejsou evidovány.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury,

Dopravní napojení objektu je řešeno na nově vybudovanou komunikaci.

Stavba bude napojena na nově vybudované síť technické infrastruktury města Brna.

Napojení objektu na el. energii bude provedeno nově vybudovanou přípojkou napojenou na nově vybudované veřejné vedení NN. V objektu bude umístěn elektroměr připojen na veřejné vedení NN kabelovým vývodem.

Zásobování pitnou vodou, bude zajištěno z nově vybudované vodovodní přípojky vody, napojené na veřejný vodovod.

Zásobování teplem, bude zajištěno z nově vybudované teplovodní přípojky, napojené na nově vybudovaný veřejný teplovod.

Splašková kanalizace bude řešeno nově vybudovanou přípojkou na veřejnou splaškovou kanalizaci.

Odvod dešťových vod ze střešních ploch objektu je řešený svodem do nádrže s odlučovačem lehkých látek a dále do dešťové kanalizace.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky.

Potřeba elektrické energie:

- - kabelový vývod
- potřeba elektrické energie nebyla stanovena
- celková délka přípojka cca 30 m

Zásobování pitnou vodou:

Rozvod vnějšího vodovodu do navrhovaného objektu polyfunkčního s čtyřčlennou rodinou je navrhován DN 100. Předpokládaná spotřeba vody na osobu denně je 35 l pro obytnou část.

- průměrná roční potřeba vody pro 58 osob Qr: $2030 \text{ l/den} \times 365 \text{ dní} = 740950 \text{ m}^3/\text{rok}$

- celková délka vodovodní přípojky cca 43 m

Likvidace dešťových vod:

Likvidace dešťových vod je řešena svedením do nádrže s odlučovačem lehkých látek a dále do dešťové kanalizace .

B.4 Dopravní řešení**a) popis dopravního řešení,**

V blízkosti se nachází komunikace III.třídy, ul. Říčanská. Ul. Javůrecká se nyní nově buduje.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu,

Je řešeno napojením na nově budovanou komunikaci Javůrecká na komunikaci III.třídy Říčanská.

c) doprava v klidu,

Na pozemku se nachází parkoviště pro 13 automobilů.

d) pěší a cyklistické stezky.

V okolí objektu budou vybudovány chodníky z betonové dlažby napojené na stávající chodník.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav**a) terénní úpravy,**

Terénní úpravy budou provedeny v rámci zemních výkopů. Jedná se o dorovnání terénu a vybudování terénních úrovní pro vytvoření roviny kolem objektu.

b) použité vegetační prvky,

V okolí stavby budou vysázeny listnaté dřeviny převážně v jižní části. Na místech, kde nebudou zpevněné plochy, bude vyseta tráva. Řešení provede zahradnická firma.

c) biotechnická opatření.

Biotechnická opatření zahrnující terénní urovnávky, příkopy, průlehy, terasy, ochranné hrázky, protierozní nádrže, poldry, protierozní cesty, zatravněné údolnice-dráhy soustředěného odtoku se neprovádějí.

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

a) vliv stavby na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda,

Stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí

b) vliv stavby na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině,

Stavba se nachází v zastavovaném území. Pro realizaci stavby bude nutné pokácení některých dřevin na stavebním pozemku. Jiná zeleň nebude výstavbou dotčena.

c) vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000,

Zájmové území posuzované stavby se nenachází na území ani v ochranném pásmu Národní přírodní památky, Národní přírodní rezervace, Přírodní památky, Přírodní rezervace, Chráněné krajinné oblasti ani národního parku.

Zájmové území posuzované stavby není v přímém kontaktu ani v územní kolizi s některou z evropských významných lokalit ve smyslu § 45 a – c zák. č. 218/2004 Sb., která je zahrnuta do národního seznamu těchto lokalit podle § 45a ve smyslu příloh NV č. 132/2005 Sb. nebo vymezených ptačích oblastí podle § 45e tohoto zákona.

Dle mapových podkladů leží posuzovaná lokalita mimo registrované prvky ÚSES (Územní systém ekologické stability).

d) návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA,

Pro plánovaný záměr nejsou stanoveny žádné podmínky.

e) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů.

Pro realizovanou stavbu nejsou navrhované žádné ochrany ani bezpečnostní pásma.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva.

Realizací záměru nevzniknou žádné požadavky na plnění úkolů ochrany obyvatelstva.

B.8 Zásady organizace výstavby

a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění,

Potřeby rozhodujících médií budou pokryty provizorními přípojkami zhotovenými před začátkem realizace stavby.

b) odvodnění staveniště,

Staveniště nevyžaduje žádná zvláštní opatření pro odvodnění.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu,

Přístup na staveniště bude zajišťovat napojením na právě budovanou místní komunikaci na ulici Javůrecká.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky,

Výstavba objektu bude probíhat na stavebním pozemku investora a nebude zasahovat na sousední pozemky. Veřejná komunikace využívaná pro dopravu stavebních materiálů a zemin na staveniště bude udržována v čistém stavu. Dopravní prostředky při vjezdu na tuto komunikaci z prostoru staveniště budou, ještě před vjetím na vozovku, očištěny. Pokud i přes toto opatření dojde k znečištění vozovky, bude ihned vozovka vyčištěna. Za dodržení těchto opatření zodpovídá vedení stavby. Stavba bude prováděna pouze v denní době.

e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin,

Prostor staveniště bude oplocen a vyznačen značkami zakazujícími vstup nepovolaných osob. Při vyjíždění techniky a vozidel ze staveniště na místní komunikaci musí být dbáno zvýšené opatrnosti a musí být dána přednost vozidlům pohybujícím se po této veřejné komunikaci. Při vyjíždění na komunikaci couváním musí být výjezd zabezpečen další odpovědnou osobou, která zajistí bezpečný výjezd.

Pro realizaci stavby bude nutné vykácet některé dřeviny na pozemku investora.

f) maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé),

Nejsou, nebo budou provedeny na sousedních parcelách jež mají stejného vlastníka jako dotčené parcely tzn. Statutární město Brno.

g) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace,

Při stavebních pracích bude používán běžný stavební materiál. Veškerý materiál bude zdravotně nezávadný. Při realizaci stavby se musí dbát na minimalizaci prašnosti a hluchnosti v okolí stavby, především na příjezdu na stavbu. Stavba bude prováděna klasickým způsobem na vymezené ploše staveniště a nedojde ke znečištění okolí. V průběhu výstavby vzniknou „jednorázové“ odpady. Nakládání s odpady se řídí zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších předpisů v pozdějším znění a vyhláškou č. 383/2001 Sb. ze dne 17. října 2001 v pozdějším znění, kterou se stanoví katalog odpadů. Nakládání s těmito odpady v souladu s provedeným zatříděním odpadů zajistí dodavatelé stavebních a montážních prací, tyto odpady budou následně předány oprávněné osobě k jejich využití nebo odstranění dle Zákona 185/2001 Sb. v pozdějším znění.

Název odpadu :	Katalog. číslo	Kategorie
Odpadní barvy a laky obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky	08 01 11	N
Jiné odpadní barvy a laky neuvedené pod číslem	08 01 12 08 01 11	O
Papírové a lepenkové obaly	15 01 01	O

Plastové obaly	15 01 02	O
Dřevěné obaly	15 01 03	O
Kovové obaly	15 01 04	O
Směsné obaly	15 01 06	O
Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	15 01 10	N
Absorpční činidla, filtrační materiály filtrů jinak blíže určených), čisticí tkaniny a ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami	15 02 02	N
Beton	17 01 01	O
Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, keramiky bez NL 30	17 01 07	O
Dřevo	17 02 01	O
Plast	17 02 03	O
Železo, ocel	17 04 05	O
Kabely neuvedeno pod	17 04 11	O
Zemina a kamení neuvedeno pod 17 05 03	17 05 04	O
Izolační materiály neuvedené pod 17 06 01 a 17 06 03	17 06 04	O
Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	17 09 04	O
Zářivky a jiný odpad obsahující rtuť	20 01 21	N
Směsný komunální odpad	20 03 01	O
Kal ze septiků a žump	20 03 04	O

Odpady nebudou na staveništi odstraňovány spalováním, zahrabáváním apod.

h) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin,

Na stavbu bude třeba deponie zemin na skládku. Vytěžená zemina z výkopů bude z části použita na vyrovnaní pozemku a vytvoření různých výškových úrovní a rekultivaci území.

i) ochrana životního prostředí při výstavbě,

Dotčené území (zatrávněná část) obsahuje nepříliš hodnotné společenství rostlin, které se vyskytují v analogických lokalitách v okolí. Prostor staveniště není příhodný pro rozvoj populací zvláště chráněných nebo regionálně významných druhů rostlin. Z tohoto důvodu lze předpokládat, že podrobný průzkum není nutný a výskyt zvláště chráněných druhů rostlin dle vyhlášky MŽP č. 395/1992 Sb. k zákonu č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny lze vyloučit.

Odstranění objektu nebude mít vliv na faunu a flóru. V samotném areálu staveniště nejsou žádné cenné prvky ve smyslu zákona č. 114/1992 Sb.

V okolí výstavby se nevyskytují lesní porosty. V blízkosti výstavby objektu se nacházejí porosty dřevin, které budou stavbou dotčeny. Jedná se o stávající listnaté ovocné dřeviny, které budou před prováděním stavebních prací vykáceny. Stavební práce nebudou mít negativní vliv na prvky územního systému ekologické stability (ÚSES), ani zvláště chráněná území, přírodní parky či významné krajinné prvky.

Dále je možné počítat se vznikem vibrací u některých stavebních prací, jako jsou demolice a zemní práce. Výskyt bude krátkodobý, omezí se pouze na denní pracovní dobu a přenos do nejbližší stavby se s ohledem na vzdálenost nedá předpokládat.

Zdrojem prachu může být provoz dopravních prostředků při výstavbě. Dopravu je možné považovat za mobilní (liniový) zdroj znečišťování ovzduší. Produkce znečišťujících látek bude velice nízká, v praxi obtížně měřitelná a z pohledu znečištění ovzduší nevýznamná. Negativní ovlivnění obyvatel v blízkosti záměru během doby výstavby bude nevýznamné a časově omezené. Prašnost bude soustředěna pouze do časového období vymezeného realizací stavby. Vzhledem k charakteru stavby nebude okolní obyvatelstvo negativně ovlivněno při jejím využívání.

Doprava při výstavbě a mechanizované práce budou zajištěny nákladními auty a stavebními stroji. Míra hluku z provozu těchto dopravních prostředků a strojů bude splňovat akustické limity u nejbližších chráněných venkovních prostor.

j) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátor bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů

Prostor staveniště bude oplocen a vyznačen značkami zakazujícími vstup nepovolaných osob. Stavební práce budou probíhat pouze ve vymezeném prostoru staveniště. Při vyjíždění techniky a vozidel ze staveniště na místní komunikaci musí být dbáno zvýšené opatrnosti a musí být dána přednost vozidlům pohybujícím se po této veřejné komunikaci. Při vyjíždění na komunikaci couváním musí být výjezd zabezpečen další odpovědnou osobou, která zajistí bezpečný výjezd.

Při provádění stavby je nutné dodržovat všechny bezpečnostní předpisy, platné normy a další nařízení, vyplývající z provozu mechanizace a technických pomůcek. Veškeré zdroje nebezpečí a bezpečnostní zařízení nutno označit ve shodě s příslušnými normami. Musí být dodržena ustanovení Stavebního zákona, nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky, nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. Nařízení vlády je prováděcím předpisem zákona č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Stavba, pracoviště a zařízení staveniště musí být ohrazeny nebo jinak zabezpečeny proti vstupu nepovolaných fyzických osob. Musí být dodržovány minimální požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při provozu a používání strojů a nářadí na staveništi.

Každý dodavatel stavebních prací, který zaměstnává pracovníky je povinen vést podrobnou evidenci všech pracovníků, kteří jsou na stavbě od jejich příchodu na pracoviště až po jejich opuštění. Dodavatelé jednotlivých prací musí být vybaveni osobními ochrannými pracovními prostředky, které jsou adekvátní možnému ohrožení na zdraví při provádění jednotlivých dílčích činností.

k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb,

Jiné stavby nejsou výstavbou dotčeny.

l) zásady pro dopravně inženýrské opatření,

Nejsou požadována.

m) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.),

Nejsou vyžadovány žádné speciální podmínky pro provádění stavby.

n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny.

SO 01 Mateřská škola

SO 02 Chodník

SO 03 Příjezdová komunikace

SO 04 Parkoviště

SO 05 Dětské hřiště

SO 06 Přípojka dešťové kanalizace

SO 07 Přípojka teplovodního potrubí

SO 08 Přípojka splaškové kanalizace

SO 09 Přípojka pitného vodovodu

SO 10 Přípojka telekomunikační sítě

SO 11 Přípojka nízkého napětí

SO 12 Oplocení

Celkový průběh výstavby jednotlivých stavebních objektů bude podrobně zpracován technologem.

D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

D.1.1 architektonicko–stavební řešení

a) Technická zpráva

D.1.1.A.1 Architektonické, výtvarné, materiálové řešení

Mateřskou škola je o jednom nadzemním podlaží, bez podsklepení. Jde o dřevostavbu postavenou ze stěnových dřevěných panelů systému NOVATOP na základové ŽB desce, která je založená na granulátu z pěnového skla. Objekt má netradiční tvar. Střední část objektu je vyvýšená, má tvar šestiúhelníku a v jejím středu se nachází prosklené atrium, po dvou stranách toho šestiúhelníku jsou symetricky umístěny další dvě části, které mají přibližně obdélníkový tvar. Na objektu je navržena plochá vegetační střecha. Na střední části se nachází atypická šestiúhelníková okna a na dalších dvou obdélníkových částí objektu jsou okna různobarevná, kruhová, v různých výškových úrovních a dále běžná okna se sníženým parapetem. Na těchto dvou částích objektu je navržena provětrávaná fasáda z cementovláknitých Cetris desek imitujících dřevo. A na střední části je navržena kontaktní fasáda s difuzně otevřeným omítkovým systémem Cemix, jedná se o omítku barvy bílá.

D.1.1.a.2 Dispoziční a provozní řešení

Hlavním vstupem se dostaneme do zádveří a poté do chodby odkud vede vstup po pravé straně do ředitelny, která má i svoji kuchyňku a archiv, dále je WC pro zaměstnance a naproti tomu se nachází vstup do úklidové místnosti. Chodba dále pokračuje do atria s prosklenou střechou. Odtud vedou dveře dvou oddělení mateřské školy, řešených symetricky, dále do prádelny, technické místnosti a do kuchyně. Tyto oddělení jsou navržena pro 25 dětí a 2 učitelky, nachází se v nich šatna dětí, umývárna a WC dětí, herna, která slouží také jako spací místnost, propojena s pracovní sloužící i jako jídelna, sklad hraček, sklad lehátek, šatna a místnost pro učitelky s WC a koupelnou. Třídy dětí jsou propojené přípravnou kuchyní otvorem pro podávání jídel, za kuchyní se nachází chodba, sklad, šatna, WC a koupelna pro zaměstnance. Do kuchyně vede samostatný vstup z exteriéru umožňující zásobování. Před objektem se nachází dětské hřiště, k němuž náleží vstup do části objektu, ve které je dětské zahradní WC, sklad zahradních hraček a sklad zahradního nářadí.

D.1.1.a.3 Bezbariérové užívání stavby

Objekt je řešen jako bezbariérový.

D.1.1.a.4 Konstrukční a stavebně technické řešení

a) Základové konstrukce

Jsou tvořeny základovou deskou z drátkobetonu o tl.250mm, pod ní je umístěna PE folie, dále vrstva granulátu z pěnového skla o tl.300mm, obaleného v geotextilii. Pod touto vrstvou se nachází drenážní podsyp z kameniva, tl.100mm, zemina je v mírném spádu 1%, z důvodu odvodnění výkopové jámy a napojeno na drenážní systém z PVC potrubí.

b) Svislé konstrukce

Jsou vytvořeny z panelů NOVATOP z masivního třívrstvého lepeného dřeva o tl.124mm. Panely jsou opláštěny vždy dvěmi sádrovláknitými deskami Fermacell o celkové tl.25mm z důvodu požární bezpečnosti. Obvodové stěny jsou doplněny tepelnou izolací z minerální vaty Isover Fassil tl.200mm. Na části objektu je navržena provětrávaná fasáda z cementovláknitých desek Cetris imitujících dřevěný obklad. Jsou nesený ocelovými profily kotvených do dřevěných panelů. Na zbytku fasády je použita kontaktní fasáda s difuzně otevřeným omítkovým systémem.

Příčky jsou od firmy Fermacell, tl. 150mm, ze systému ocelových profilů vyplněných minerální vlnou, opláštěno sádrovláknitými deskami.

c) Vodorovné konstrukce

Je tvořena panely NOVATOP z masivního vrstveného dřeva, výška stropu je 400mm, na ní se nachází vegetační souvrství, viz skladba konstrukce R1.

Jsou navrženy dvě skladby podlah, jedna má nášlapný povrch tvořený kobercem a druhá keramickou dlažbou. Ve všech místnostech je navrženo podlahové vytápění které leží v systémové EPS desce tl. 50, pod touto vrstvou je ještě další vrstva z EPS o tl.50mm. Na systémové desce s vytápěním je vrstva tl.40mm z anhydritového potěru.

d) Schodiště

V objektu se nenachází žádné schodiště, pouze šikmé rampy, které slouží pro překonání výškových rozdílů při vstupu do budovy. Jsou navrženy rampy se sklonem 1:12 provedeny z kameninového a šterkového podsypu a z betonových litých dlažebních desek

e) Komín

není navržen.

f) Střecha

Je tvořena panely NOVATOP z masivního vrstveného dřeva, výška stropu je 400mm, na ní se nachází vegetační souvrství, viz skladba konstrukce R1.

g) Zateplení fasády

Zateplení fasády je provedeno minerální vatou Isover fassil, tl.200mm.

h) Konstrukce truhlářské

Truhlářskými konstrukcemi jsou dřevěné obložkové zárubně dveří, které jsou podrobněji specifikovány ve výpisu dveří a také dřevěná deska sloužící jako lavice.

i) Konstrukce klempířské

Oplechování parapetů, okapnice, atd. jsou specifikovány ve výpisu klempířských prvků.

j) Výplně otvorů

Vstupní dveře-dřevěné, barva hnědá RAL 8001, Okna- dřevěná, barva hnědá RAL 8001

k) Obklady a dlažby

V koupelně, WC, kuchyni a tam kde je to uvedeno jsou stěny obloženy do výšky dle projektu keramickým obkladem RAKO, který je přilepen lepidlem C1 RAKO .Na obvodových stěnách se nachází obklad provětrané fasády deskami Cetris s imitací dřevěného obkladu na hliníkovém roštu. Zpevněná plocha je provedena z betonových litých dlažebních desek béžové barvy RAL1001

D.1.1.a.5 Stavební fyzika

Výpočet tepelně technického posouzení ochlazovaných konstrukcí včetně štítu energetické náročnosti budovy jsou uvedeny v samostatné příloze – složka č.6.

Závěr

Výsledkem mé práce je návrh novostavby mateřské školy v brněnské městské části Bystřec. Cíl bakalářské práce byl tedy naplněn. Prováděcí dokumentace byla zpracována pro realizaci mateřské školy z přírodního materiálu. Specifická místa v objektu, kde bylo potřeba popsat jejich konstrukční řešení, jsou popsány v příslušných detailech. Součástí práce je tepelně technické posouzení stavebních konstrukcí a zařídění do energetického štítku. Objekt Mateřské školy spadá do skupiny A - velmi úsporná. Dle požárně bezpečnostního řešení staveb objekty vyhovují všem nařízením a vyhláškám. Součástí práce je také specializace na návrh vzduchotechniky.

Tato práce pro mě má velký přínos, jelikož jsem získala spoustu nových informací při navrhování stavby z konstrukčního systému, jež jsem dříve neznala.

Seznam použitých zdrojů

Normy, vyhlášky, zákony

Zákon č. 350/2012 Sb., zákon, kterým se mění č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů, a některé související zákony
Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb
Zákon č. 185/2001 Sb. O odpadech
Zákon č. 362/2005 Sb. O bližších požadavcích a bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
Zákon č. 500/2006 Sb. O územně analytických podkladech, územně plánovací dokumentaci a způsobu evidence územně plánovací činnosti
Zákon č. 591/2006 Sb. Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
Zákon č. 500/2006 Sb. O územně analytických podkladech, územně plánovací dokumentaci a způsobu evidence územně plánovací činnosti
Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon);
ČSN 01 3420. *Výkresy pozemních staveb: Kreslení výkresů stavební části*. Český normalizační institut, červenec 2004
ČSN 73 0810. *Požární bezpečnost staveb: Společná ustanovení*. Praha: Úřad pro technickou dokumentaci, metrologii a státní zkušebnictví, duben 2009
ČSN 73 0802. *Požární bezpečnost staveb: Nevýrobní objekty*. Praha: Úřad pro technickou dokumentaci, metrologii a státní zkušebnictví, květen 2009
ČSN 73 0833. *Požární bezpečnost staveb: Budovy pro bydlení a ubytování*. Praha: Úřad pro technickou dokumentaci, metrologii a státní zkušebnictví, září 2010
ČSN 73 0873. *Požární bezpečnost staveb: Zásobování požární vodou*. Praha: Úřad pro technickou dokumentaci, metrologii a státní zkušebnictví, červen 2003
ČSN 73 0540. *Tepelná ochrana budov*. Praha: Český normalizační institut, červen 2005
ČSN 73 4130: Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky;
ČSN 73 4301: Obytné budovy;
ČSN 73 0818: Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami;

Použitá literatura

KOLB, Josef a Bohumil KOŽELOUH. *Dřevostavby: systémy nosných konstrukcí, obvodové pláště*. 2., aktualiz. vyd. v České republice. Praha: Grada, 2011, 317 s. : il. (některé barev.), plány ; 30 cm. ISBN 978-80-247-4071-3.
ŠKRABALOVÁ, Eva. *Dřevostavby*. 1. vyd. Šlapanice: ERA, 2002, 118 s. : barev. il. ISBN 808651739X
VAVERKA, Jiří. *Dřevostavby pro bydlení*. 1. vyd. Praha: Grada, 2008, 376 s. : il. (některé barev.), plány ; 25 cm. ISBN 978-80-247-2205-4.

Webové stránky

<http://www.novatop-system.cz/>

<http://www.fermacell.cz/>

<http://www.optigreen.cz/>

<http://www.isover.cz/>

<http://www.cetris.cz/>

<http://www.rako.cz/>

<http://www.cemix.cz/>

<http://www.primalex.cz/>

<https://www.dek.cz/>

<http://www.refaglass.cz/>

<http://www.presbeton.cz/>

<http://smart-print.com/cz/>

<http://www.cadforum.cz>

<http://www.lumion.cz>

www.graphisoft.com

<http://www.oknolux.cz>

<http://www.suche-rezivo.cz/kvh>.

Seznam použitých zkratk a symbolů

č. – číslo
mm - milimetr
m – metr
 m^2 – metr čtverečný
 m^3 – metr krychlový
SO – stavební objekt
Rdt – výpočtová únosnost zeminy [kPa]
kPa – kilopascal
Mpa – megapascal
1. NP – první nadzemní podlaží
1.S – suterén
MWh – megawatthodina
TUV – teplá užitková voda
RD – rodinný dům
EPS – pěnový polystyren
XPS - extrudovaný polystyren
OB 1 – budovy skupiny 1 – rodinné domy a rodinné rekreační objekty
pv – výpočtové požární zatížení [$kg.m^{-2}$]
ps – stálé požární zatížení [$kg.m^{-2}$]
a – součinitel rychlosti odhořívání z hlediska charakteru hořlavých látek [–]
SPB – stupeň požární bezpečnosti
R – mezní stav únosnosti
E – mezní stav celistvosti
I – mezní stav tepelné izolace
DP2 – druh konstrukce z hlediska výrobků
tl. – tloušťka [m]
MJ – megajoul
Q – množství uvolněného tepla [$MJ.m^{-2}$]
d – odstupová vzdálenost od vlivu sálání [m]
Sp – plocha vymezená požárně otevřenými plochami
Spo – plocha požárně otevřených ploch
Po – procento požárně otevřených ploch
l – délka Sp
hu – výška Sp
d – délka (odstupová vzdálenost)
C 20/25 – beton s charakteristickou válcovou pevností v tlaku 20 MPa a charakteristickou krychelnou pevností v tlaku 25 MPa
S – sever
J – jih
V – východ
Z – západ
JV – jihovýchod
JZ – jihozápad
SV – severovýchod
SZ – severozápad

PHP – přenosný hasicí přístroj
 34A – hasicí přístroj s hasicí schopností 34A pro hašení pevných látek
 183B – hasicí přístroj s hasicí schopností 183B pro hašení kapalných látek
 ÚC – úniková cesta
 CHÚC – chráněná úniková cesta
 NÚC – nechráněná úniková cesta
 ČSN – česká státní norma
 m. č. – místnost s číslem
 NV – nařízení vlády
 Sb. – sbírky
 A1, A2, B, C, D, E, F – třídy reakce na oheň
 DN – jmenovitý vnitřní průměr potrubí
 NN – nízké napětí
 km/h – kilometrů za hodinu
 m n. m. – metrů nad mořem
 θ_e – návrhová venkovní teplota pro zimní období [$^{\circ}\text{C}$]
 θ_i – návrhová vnitřní teplota pro zimní období [$^{\circ}\text{C}$]
 $^{\circ}\text{C}$ – stupně Celsia
 ŽB – železobeton
 PB – prostý beton
 VC – vápenocementový
 U_f – součinitel prostupu tepla rámu [$\text{W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{K}^{-1}$]
 U_f – součinitel prostupu tepla zasklení [$\text{W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{K}^{-1}$]
 Ψ_g – lineární součinitel prostupu tepla distančního rámečku [$\text{W} \cdot \text{m}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$]
 U_w – součinitel prostupu tepla okna [$\text{W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{K}^{-1}$]
 U_D – součinitel prostupu tepla dveří [$\text{W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{K}^{-1}$]
 U – součinitel prostupu tepla [$\text{W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{K}^{-1}$]
 $U_{N,rq}$ – součinitel prostupu tepla požadovaný [$\text{W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{K}^{-1}$]
 $U_{N,rec}$ – součinitel prostupu tepla doporučený [$\text{W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{K}^{-1}$]
 R – tepelný odpor [$\text{m}^2 \cdot \text{K} \cdot \text{W}^{-1}$]
 R_{si} – tepelný odpor při přestupu tepla z interiéru do konstrukce [$\text{m}^2 \cdot \text{K} \cdot \text{W}^{-1}$]
 R_t – tepelný odpor konstrukce [$\text{m}^2 \cdot \text{K} \cdot \text{W}^{-1}$]
 R_{se} – tepelný odpor při přestupu tepla z konstrukce do exteriéru [$\text{m}^2 \cdot \text{K} \cdot \text{W}^{-1}$]
 d_j – tloušťka j-té vrstvy [m]
 λ – součinitel tepelné vodivosti [$\text{W} \cdot \text{m}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$]
 A_g – plocha zasklení okna (dveří) [m^2]
 l_g – délka distančního rámečku [m]
 A_f – plocha rámu okna (dveří) [m^2]
 A – celková ochlazovaná plocha [m^2]
 V – obestavěný prostor vytápěné části objektu [m^3]
 A/V – objemový faktor tvaru budovy [m^{-1}]
 b – činitel teplotní redukce [–]
 HT – měrná ztráta prostupem tepla [$\text{W} \cdot \text{K}^{-1}$]

SEZNAM PŘÍLOH

Složka č. 1 – Přípravné a studijní práce

- 01 – Půdorys 1NP
- 02 – Řez A-A´
- 03 – vizualizace
- 04 – Technické listy

Složka č. 2 – C Situační výkresy

- C.01 – Celkový situační výkres stavby, M 1:200
- C.02 – Koordinační situace, M 1:200
- C.03 – Situační výkres širších vztahů, M 1:1000

Složka č. 3 – D.1.1 Architektonicko stavební řešení

- D1.1.01 - Výkres základů, M 1:150
- D1.1.02 - Půdorys 1.NP, M 1:50
- D1.1.03 - Výkres skladby nosných stěn z dřevěných panelů, M 1:50
- D1.1.04 - Výkres řezů A-A´, B-B´, M 1:50
- D1.1.05 - Výkres stropu nad 1NP, M 1:50
- D1.1.06 - Výkres ploché střechy, M 1:100
- D1.1.07 - Pohledy, M 1:50

Složka č. 4 – D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

- D1.2.01 – Detail A, atika, M 1:5
- D1.2.02 – Detail B, atika s pojistným přepadem, M 1:5
- D1.2.03 – Detail C, atika u vnitřní stěny, M 1:5
- D1.2.04 – Detail D, střešní vpust', M 1:5
- D1.2.05 – Detail E, založení, M 1:5
- D1.2.06 – Detail F, u vstupních dveří, M 1:5
- D1.2.07 – Detail G, světlík, M 1:2
- D1.2.09 - Výpis skladeb
- D1.2.10 - Výpis prvků

Složka č. 5 – D.1. 3 Požárně bezpečnostní řešení

- D1.3.01 - Technická zpráva
- D1.3.02 - Situace, M 1:200
- D1.3.03 – Půdorys 1NP

Složka č. 6 – Stavení fyzika

- 6.1 Stavební fyzika

Složka č. 7 – Specializace

- 7.1 –Technická zpráva VZT
- 7.2 –Studie rozvodů VZT